

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-286895

(43) 公開日 平成8年(1996)11月1日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 9/06 3/12	4 1 0		G 0 6 F 9/06 3/12	4 1 0 J D C
9/46	3 4 0		9/46	3 4 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平7-93819

(22) 出願日 平成7年(1995)4月19日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 中谷 徹

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R &amp; D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

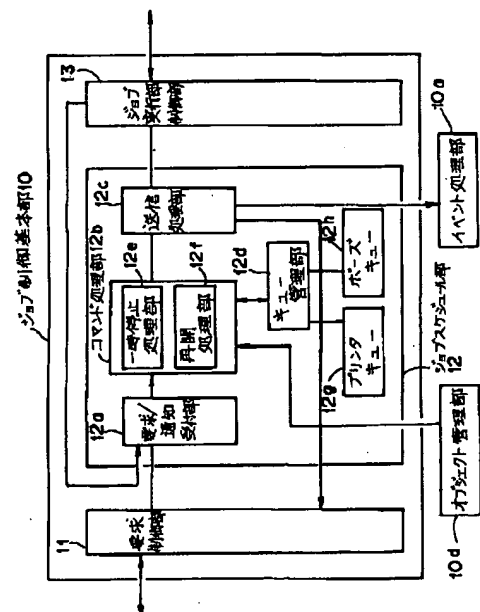
(74) 代理人 弁理士 木村 高久

(54) 【発明の名称】 ジョブ処理装置

(57) 【要約】

【目的】 キューに保持されたジョブの属性変更や、1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントのキャンセルを容易に行うことができ、また、ジョブ単位での中断及び再開を通じて処理効率を上げ得るジョブ処理装置を提供すること。

【構成】 ジョブの一時停止コマンドに対応して、一時停止処理部12eがプリンタキュー12gに蓄積された該ジョブをプリンタキュー12gからポーズキュー12hに移動するとともに、ジョブの再開コマンドに対応して、再開処理部12fがポーズキュー12hに蓄積された該ジョブをポーズキュー12hからプリンタキュー12gに移動し、ジョブ実行部4がプリンタキュー12gに蓄積されたジョブを順次実行する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 処理依頼を受け付けたジョブを順次実行するジョブ処理装置において、

前記処理依頼を受け付けたジョブを順次蓄積する第1のキュー手段と、

前記第1のキュー手段に蓄積されたジョブの中で実行を停止するジョブを順次蓄積する第2のキュー手段と、

ジョブの処理停止要求に対応して、前記第1のキュー手段に蓄積された該ジョブを前記第1のキュー手段から第2のキュー手段に移動するとともに、ジョブの再開要求に対応して、前記第2のキュー手段に蓄積された該ジョブを前記第2のキュー手段から第1のキュー手段に移動するキュー制御手段と、

前記第1のキュー手段に蓄積されたジョブを順次実行するジョブ実行手段とを具備することを特徴とするジョブ処理装置。

【請求項2】 前記ジョブの処理停止要求により、前記ジョブ実行手段で実行中のジョブを停止した場合は、該ジョブの中断の状態を示す中断情報を該ジョブの属性情報として管理するジョブ状態制御手段を更に具備し、前記ジョブの再開要求に際しては、前記中断情報を参照して該ジョブの実行の再開を行うことを特徴とする請求項1記載のジョブ処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、処理依頼を受け付けたジョブを順次実行するジョブ処理装置に関し、特に、ジョブごとに処理停止及び再開を行うことができるジョブ処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ネットワークシステムにおいては、該ネットワークに加入する各ワークステーション（クライアント）から各種サーバに対してジョブ処理要求を行い、該ジョブ処理要求を受けたサーバが、該ジョブをFIFO（First In First Out）形式のキューに一旦待機させ、待機中のジョブを順次処理するのが一般的である。

【0003】 例えば、プリントシステムにおいては、クライアントから印刷ジョブを受け付けたプリントサーバが印刷該ジョブを順次プリントキューに蓄積し、プリンタが印刷処理を終える都度順次待機中の印刷ジョブをプリンタに出力する。

【0004】 このため、印刷出力を迅速に入手したいユーザは、できるだけ早くプリントサーバに対して印刷要求を行う必要があり、その結果、ユーザが用紙サイズやトレイ番号等の印刷属性の指定を誤るような場合が生じる。

【0005】 加えて、最近の印刷システムの中には、1つのジョブが単に1つのドキュメントからなる1ジョブ1ドキュメントだけでなく、複数のドキュメントを1ジョ

2

ョブとして扱う1ジョブマルチドキュメントの印刷処理を行うことができるため、1ジョブの中に意図しないドキュメントが紛れることも多い。

【0006】 このような場合に、従来技術によれば、ユーザは、当該印刷要求に対応するキューに保持されたジョブを一旦削除した後、属性を変更した印刷要求をあらためて発行する必要がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、キューに保持されたジョブの削除及び再登録を行っていたのでは、印刷結果を得るまでに時間を要し、またユーザの負担も増大するという問題がある。

【0008】 加えて、印刷要求をあらためて発行する関係上、ネットワーク上のトラフィックが増大するとともに、プリントサーバに対する複数のクライアントからの印刷要求の競合を招くおそれもある。

【0009】 このため、ジョブの処理を一時停止して、プリントサーバのキューに保持されたジョブの属性変更や、1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントをキャンセルしたのち、ジョブの処理を再開する技術が重要な課題となっている。

【0010】 また、サーバの受け付け順にジョブを処理していたのでは、膨大な時間を要するジョブが処理されている場合に、かかるジョブの処理を完了しない限り後続するジョブを処理することができないという問題もあった。

【0011】 このため、時間を要するジョブの処理を一時停止して、キューに滞留するジョブを先に処理し、空き時間に時間を要するジョブの処理を再開する技術をいかに実現するかが重要な課題となっていた。

【0012】 なお、従来技術によると、ジョブ単位での中断及び再開はなく、プリントサーバとしての中断及び再開に留まっていた。

【0013】 例えば、特開昭63-276569号公報には、印刷を途中で打ち切った場合に中断時の印刷位置に関する情報を、印刷用紙等の永久記録媒体又は磁気ディスク等の不揮発性記憶媒体に出力して、正確な印刷位置から確実に印刷を再開できるよう構成したオフライン印刷装置が開示されているが、この先行技術の場合も、ジョブ単位での中断及び再開ではなくあくまでも印刷装置としての中断及び再開のみしか行えない。

【0014】 そこで、本発明は、上記問題点を解決し、キューに保持されたジョブの属性変更や、1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントのキャンセルを容易に行うことができ、また、ジョブ単位での中断及び再開を通じて処理効率を上げ得るジョブ処理装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、第1の発明は、処理依頼を受け付けたジョブを順次

実行するジョブ処理装置において、前記処理依頼を受け付けたジョブを順次蓄積する第1のキュー手段と、前記第1のキュー手段に蓄積されたジョブの中で実行を停止するジョブを順次蓄積する第2のキュー手段と、ジョブの処理停止要求に対応して、前記第1のキュー手段に蓄積された該ジョブを前記第1のキュー手段から第2のキュー手段に移動するとともに、ジョブの再開要求に対応して、前記第2のキュー手段に蓄積された該ジョブを前記第2のキュー手段から第1のキュー手段に移動するキュー制御手段と、前記第1のキュー手段に蓄積されたジョブを順次実行するジョブ実行手段とを具備することを特徴とする。

【0016】また、第2の発明は、前記ジョブの処理停止要求により、前記ジョブ実行手段で実行中のジョブを停止した場合は、該ジョブの中断の状態を示す中断情報を該ジョブの属性情報として管理するジョブ状態制御手段を更に具備し、前記ジョブの再開要求に際しては、前記中断情報を参照して該ジョブの実行の再開を行うことを特徴とする。

【0017】

【作用】第1の発明では、ジョブの処理停止要求に対応して、キュー制御手段が、第1のキュー手段に蓄積された該ジョブを第1のキュー手段から第2のキュー手段に移動するとともに、ジョブの再開要求に対応して、第2のキュー手段に蓄積された該ジョブを第2のキュー手段から第1のキュー手段に移動するとともに、ジョブ実行手段は、第1のキュー手段に蓄積されたジョブを順次実行する。

【0018】また、第2の発明は、ジョブの処理停止要求により、ジョブ実行手段で実行中のジョブを停止した場合は、ジョブ状態制御手段が、該ジョブの中断の状態を示す中断情報を該ジョブの属性情報として管理し、該ジョブの再開要求に際しては、前記中断情報を参照して該ジョブの実行の再開を行う。

【0019】これにより、第1のキューに保持されたジョブの属性変更及び1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントのキャンセルを容易に行うことができ、また、ジョブ単位での中断及び再開を通じて処理効率を上げることができる。

【0020】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の一実施例について説明する。

【0021】なお、本実施例では、複数のジョブ実行部を用いてジョブの印刷処理等を行い得るジョブ処理実行システムに対して本発明を適用した場合について説明する。

【0022】図2は、本実施例で用いるジョブ処理実行システムの構成を示す図である。

【0023】図2に示すように、このジョブ処理実行システムは、ネットワークNに接続された複数のジョブ受

付部1a~1cと、管理部2と、管理入出力制御部2aと、ジョブ制御部3と、複数のジョブ実行部4a~4cと、アカウント・ロギングユーティリティ5a~5cと、ログファイル6と、アカウントファイル7と、オブジェクト処理部8と、オブジェクトファイル9とからなる。なお、以下では、複数のジョブ受付部1a~1c及び複数のジョブ実行部4a~4cを、それぞれまとめてジョブ受付部1及びジョブ実行部4と呼称する。

【0024】ジョブ受付部1は、ネットワークを介して入力されたジョブを受け付け、それぞれ正規化を行ってジョブ制御部3のジョブ制御基本部10に供給する。ここで、正規化とは、各種フォーマットで送られてきたジョブを、本システムが定めるジョブのフォーマットに統一することをいう。なお、図2において、ジョブ受付部1a~1cを3つの構成としたのは複数の一例を示すためであり、また複数としたのは、送られてくる各種ジョブフォーマットに対応できるようにするためである。

【0025】管理部2は、システム管理者からの操作などを受け付けて、インターフェースである管理入出力制御部2aを介して、ジョブ制御部3に管理制御に関する処理を依頼する。なお、図2において、管理部2は、管理入出力制御部2aとローカルに接続されているが、ネットワークN等を用いてリモートに接続することもできる。

【0026】ジョブ実行部4は、ジョブ処理部又はジョブ出力部のいずれかであり、ジョブ処理部は、文書フォーマットの変換、イメージ処理、ノティファイ等の処理を行い、ジョブ出力部は、ジョブの出力すなわち出力媒体への記録、もしくはリダイレクトを実行する。

【0027】なお、このジョブ実行部4では、後述する一時停止処理部12eから一時停止指示を受け付けたならば、処理の中断を行うとともに、中断時点におけるドキュメント番号、ページ番号及び指示されたコピー部数等をチェックポイントとしてオブジェクトファイル9に書き込む。

【0028】かかるチェックポイントを書き込む理由は、再開処理部12fから再開指示を受け付けた際に、中断時点から該ジョブの処理を再開できるようにするためである。

【0029】ジョブ制御部3は、ジョブ受付部1、又は管理入出力制御部2aを介して管理部2から入力されたジョブ等の内容を解析し、ジョブ実行部4に該ジョブ等の処理を実行させる制御部であり、ジョブ制御基本部10と、イベント処理部10aと、ロギング処理部10bと、アカウント処理部10cと、オブジェクト処理部10dとからなる。

【0030】ジョブ制御基本部10は、入力コマンドに応答するコマンド処理、ジョブ処理要求に対応するスケジューリング及びキューイング及びジョブ実行部4に対するジョブの処理依頼等を行う処理部であり、このジョブ制

御基本部10が、本発明に係わるジョブ処理の一時停止及び再開を担う。

【0031】イベント処理部10aは、ジョブ制御部3で発生したイベントを処理し、管理入出力制御部2aから入力されたイベント制御を受け、管理入出力制御部2aを介して管理部2にイベント通知を行う。

【0032】ロギング処理部10bは、イベント処理部10aの処理内容を履歴としてログファイル6に格納する。

【0033】アカウント処理部10cは、ジョブに関するアカウント情報を、オブジェクト処理部8、オブジェクト管理部10dを介してオブジェクトファイル9から収集して、アカウントファイル7に格納する。

【0034】オブジェクト管理部10dは、ジョブ制御部3内で使用する各種オブジェクトを、メモリ10eまたはオブジェクト処理部8を使用してオブジェクトファイル9に書き込んだり、読み出したりする。

【0035】次に、本発明に係わるジョブ処理の一時停止及び再開等を行うジョブ制御基本部10の細部構成について説明する。

【0036】図1は、ジョブ制御基本部10の細部構成を示すブロック図である。

【0037】図1に示すように、このジョブ制御基本部10は、要求制御部11と、ジョブスケジュール部12と、ジョブ実行部制御部13と、キュー管理部14等から構成される。

【0038】要求制御部11は、ジョブ受付部1、または管理入出力制御部2aを介した管理部2からのジョブ要求を受け付け、オブジェクト管理部10dを用いてジョブオブジェクトを作成して、ジョブスケジュール部12に処理を依頼する。

【0039】ジョブ実行部制御部13は、要求制御部11またはジョブスケジュール部12からの処理要求を、ジョブ実行部4に渡す。

【0040】ジョブスケジュール部12は、要求/通知受付部12aを介してジョブ要求を受け付けた際に、該ジョブ要求に含まれるコマンドに対応したコマンド処理部12bを起動してコマンドの処理を行ない、送信処理部12cを介してジョブ実行部制御部13にジョブの実行を指示する処理部であり、併せてキュー管理部12dを用いてジョブのキューイングを担当する。

【0041】なお、かかるジョブ要求には、一時停止コマンド及び再開コマンドを含めることができ、該一時停止コマンドを受け付けたならば一時停止コマンド用のコマンド処理部（以下、「一時停止処理部12e」と言う。）を起動し、また再開コマンドを受け付けたならば再開コマンド用のコマンド処理部（以下、「再開処理部12f」と言う。）を起動する。

【0042】キュー管理部12dは、プリンタキュー12g及びポーズキュー12h等を管理する管理部であ

る。

【0043】プリンタキュー12gは、印刷待ちのジョブのジョブ情報をキューイングするためにプリンタに対応して設けられたキューであり、各プリンタにアサインされたジョブが対応するプリンタキューにキューイングされる。

【0044】すなわち、このプリンタキュー12gは、ジョブ実行部13に含まれる物理プリンタに対応して設けられる。

【0045】ポーズキュー12hは、ユーザの指示により一時停止を指示されたジョブをキューイングするキューであり、該ポーズキュー12hに保持されたジョブは、ユーザによる再開指示がなされるまでの間、このキューに保持される。なお、ユーザによる再開指示がなされると、該ジョブ情報は、アサインされたプリンタキューに移管される。

【0046】なお、本実施例では、説明の便宜上、プリンタキュー12g及びポーズキュー12hのみを図示したが、ジョブに含まれる全てのドキュメントを受け付けるまでの間ジョブを保持するスプールキュー、スケジューリングを行わない非スケジューリングジョブをキューイングするホールドキュー、パスワード入力待ちでタイムアウトしたジョブをキューイングするウエイトキュー、印刷済みのジョブをキューイングするためにプリンタに対応して設けられるターミネートキューについても使用することができる。

【0047】次に、この一時停止処理部12e及び再開処理部12fの構成及び処理手順について、図3～図6を用いてさらに詳細に説明する。

【0048】図3は、図1に示す一時停止処理部12eの構成を示す図である。

【0049】図3に示すように、一時停止処理部12eは、ジョブ状態制御部30aと、キュー状態制御部30bと、印刷ジョブ制御部30cと、終了処理部30dとからなり、印刷中のジョブ及び印刷待ちのジョブの一時停止処理を行う。

【0050】ジョブ状態制御部30aは、ジョブの状態制御及び一時停止処理部12eの全体制御を行う制御部であり、具体的には、一時停止コマンドを受け付けたならば、指定されたジョブが印刷中の状態にあるか又は印刷待ちの状態にあるかを確認し、該ジョブが印刷中の場合にのみ印刷ジョブ制御部30cに対して印刷中断指示を行うとともに、ジョブ実行部4からジョブ中断通知を受け付けたならば、ジョブ状態の変更、キュー状態制御部30bに対するキュー状態の変更指示及び終了処理部30dに対する終了処理指示を行う。

【0051】なお、このジョブ状態制御部30aは、ジョブ状態の変更及びキュー状態の変更が終了した時点で復帰情報を作成して終了処理部30dに付与するが、この復帰情報には、ジョブ実行部4がオブジェクトファイ

ル9に書き込んだチェックポイントを含めるものとする。

【0052】キュー状態制御部30bは、一時停止に伴うキューの状態変更を行う処理部であり、具体的には、ジョブ状態制御部30aの変更指示にตอบสนองして該ジョブをプリンタキュー12gからポーズキュー12hに移管する。

【0053】印刷ジョブ制御部30cは、ジョブ状態制御部30aからジョブの中断指示を受け付けた際に、送信処理部12cを介してジョブ実行部4に対してジョブ10 処理の中断指示を行う処理部である。

【0054】なお、この印刷ジョブ制御部30cがジョブ実行部4に中断指示を行う際には、ジョブ発行管理テーブル31に保持するジョブの発行状況を踏まえて中断指示を行う。

【0055】具体的には、1ジョブマルチドキュメントのジョブを処理する際には、複数のドキュメントの印刷処理要求をジョブ実行部4に対して行うこととなるため、この発行順をジョブ発行管理テーブル31に保持しておき、遅く印刷処理要求を行ったドキュメントほど先に中断指示を行うという処理を行う。

【0056】かかる処理を行う理由は、ジョブ実行部4に対してドキュメントの中断指示を行ったにも関わらず、中断指示を行ったドキュメントの印刷が完了済みであるような状況をできるだけ回避するためであり、また、次の中断指示が通知されるまでに後続のドキュメントが次の処理フェーズに進みプリントが開始されてしまうことを防ぐためである。

【0057】終了処理部30dは、指定されたジョブの一時停止が成功したか否かを示す処理結果を一時停止要求元のワークステーション等に通知する処理部である。

【0058】上記構成を有する一時停止処理部12eを用いることにより、ジョブ単位の一時的停止を行うことができる。

【0059】次に、上記一時停止処理部12eの処理手順について説明する。

【0060】図4は、図3に示す一時停止処理部12eが行う処理手順を示すフローチャートである。

【0061】図4に示すように、一時停止処理部12eのジョブ状態制御部30aが一時停止コマンドを受け付けたならば、該ジョブ状態制御部30aは該ジョブが印刷中の状態にあるか又は印刷待ちの状態にあるかを調べる(ステップ401)。

【0062】その結果、該ジョブが印刷中の状態にある場合には(ステップ402)、印刷ジョブ制御部30cがジョブ実行部4に対して処理中断要求を発行し(ステップ403)、中断が成功したか否かを示す応答を待つ(ステップ404)。

【0063】そして、印刷ジョブ制御部30cはジョブ中断通知を受け付けたならば(ステップ405)、キュー

ー状態制御部50bがプリンタキュー12gに位置する該ジョブをポーズキュー12hに移管するとともに(ステップ406)、ジョブ状態制御部30aがジョブ状態をポーズに変更する(ステップ407)。

【0064】その後、ジョブ状態制御部30aがオブジェクトファイル9からチェックポイントを取り出して該チェックポイントを含めた一時停止成功を意味する復帰情報を作成した後(ステップ408)、終了処理部30dが一時停止の成功を一時停止要求元のワークステーション等にイベント通知して(ステップ409)処理を終了する。

【0065】一方、印刷ジョブ制御部30cは一時停止が失敗した旨の応答を受け付けたならば(ステップ405)、ステップ408に移行して一時停止が失敗した旨の復帰情報を作成した後(ステップ408)、その旨を一時停止要求元のワークステーション等にイベント通知して(ステップ409)処理を終了する。

【0066】また、ステップ402において、該ジョブが印刷中でない場合には、さらに処理待ちであるか否かを確認し(ステップ410)、該ジョブが処理待ちの状態にあればステップ406に移行する。

【0067】これに対して、ジョブが処理待ちの状態になければステップ408に移行して、一時停止が失敗した旨の復帰情報を作成した後(ステップ408)、その旨を一時停止要求元のワークステーション等にイベント通知して(ステップ409)処理を終了する。

【0068】上記一連の処理を行うことにより、ジョブの状態に応じて一時停止を行い、キュー状態及びジョブ状態を変更して復帰情報を作成することが可能となる。

【0069】次に、再開処理部12fの構成について説明する。

【0070】図5は、図1に示す再開処理部12fの構成を示す図である。

【0071】図5に示すように、再開処理部12fは、ジョブ状態制御部50aと、キュー状態制御部50bと、終了処理部50cとからなる。

【0072】ジョブ状態制御部50aは、ジョブの状態制御及び再開処理部12fの全体制御を行う制御部であり、具体的には、再開コマンドを受け付けたならば、該再開コマンドのパラメータとしてチェックポイントが付与されているか否かを確認し、また、一時停止状態にあるジョブのジョブ属性に該チェックポイントを付与するとともにジョブ状態の変更を行う。

【0073】なお、このジョブ状態制御部50aは、キュー状態制御部50bに対するキュー状態の変更指示及び終了処理部50cに対する終了指示を行う。

【0074】キュー状態制御部50bは、再開に伴うキューの状態変更を行う処理部であり、具体的には、ジョブ状態制御部50aの変更指示にตอบสนองして該ジョブをポーズキュー12hからプリンタキュー12gに移管す

る。

【0075】終了処理部50cは、指定されたジョブの再開が成功したか否かを示す処理結果を再開要求元のワークステーション等に通知する処理部である。

【0076】上記構成を有する再開処理部12fを用いることにより、一時停止を行ったジョブの再開を行うことができる。

【0077】また、1ジョブマルチドキュメントのジョブを扱う場合には、中断時点でのチェックポイントと異なるチェックポイントを再開コマンドのパラメータとして設定することにより、1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントの処理を省略することが可能となる。

【0078】次に、上記再開処理部12fの処理手順について説明する。

【0079】図6は、図5に示す再開処理部12fの再開処理手順を示すフローチャートである。なお、このフローチャートでは、再開コマンドにチェックポイントがパラメータとして付与されているものとする。

【0080】図6に示すように、ジョブ状態制御部50aが再開コマンドを受け付けたならば、再開対象となるジョブが一時停止の状態にあるか否かを調べ（ステップ601）、該ジョブが一時停止状態にある場合には（ステップ602）、パラメータとして渡されたチェックポイントをジョブ属性として書き込んだ後に（ステップ603）、ジョブ状態をベンディングに変更し（ステップ604）、該ジョブをプリンタキュー12gの最後にキューイングする（ステップ605）。

【0081】その後、ジョブ状態制御部50aは、再開が成功した場合には成功を意味する復帰情報を作成し、またかかるジョブが一時停止状態にない場合にはエラーを示す復帰情報を作成した後（ステップ606）、終了処理部50cが再開成功の可否を再開要求元のワークステーション等にイベント通知して（ステップ607）、処理を終了する。

【0082】上記一連の処理を行うことにより、一時停止コマンドにより一時停止したジョブの再開を行うことが可能となる。

【0083】なお、上記処理手順では、再開時にジョブをプリンタキュー12gの最後にキューイングすることとしたが、プリンタキュー12gの任意の位置にキューイングすることも可能である。

【0084】次に、上記一時停止処理及び再開処理に伴うプリンタキュー12g及びポーズキュー12hの状態について具体例を用いて説明する。

【0085】図7は、一時停止処理及び再開処理を行った場合のプリンタキュー12g及びポーズキュー12hの状態の一例を示す図である。

【0086】なお、この具体例では、当初プリンタキュー12gにジョブA、ジョブB及びジョブCが存在し、

処理中（processing）のジョブAに対して一時停止及び再開がなされる場合について説明する。

【0087】図7（a）に示すように、プリンタキュー12gに、処理中（processing）のジョブAと、処理待ち（pending）のジョブB及びジョブCが保持される場合に、ジョブAに対して一時停止コマンドが発行されると、同図（b）に示すように、該ジョブAはポーズキュー12hに移管され、ジョブAの状態がポーズ中に移行するとともに、プリンタキュー12gは次のジョブBの処理を始める。

【0088】この状態で再開コマンドが発行されると、同図（c）に示すように、ポーズキュー12hに保持されたポーズ中のジョブAが、プリンタキュー12gの最後にキューイングされる。

【0089】このように、一時停止指示がなされたジョブを、プリンタキュー12g及びポーズキュー12h間で移管することにより、ジョブ単位の一時的停止及び再開処理を行うことができる。

【0090】次に、ジョブスケジュール部12及びジョブ実行部4が相互に行う処理シーケンスについて説明する。

【0091】図8は、ジョブスケジュール部12及びジョブ実行部4の間の処理シーケンスを示す図である。なお、ここでは、ドキュメント1（以下、「Doc1」と言う。）及びドキュメント2（以下、「Doc2」と言う。）によりジョブが構成される1ジョブマルチドキュメントを処理する場合について説明する。

【0092】図8に示すように、ジョブスケジュール部12が、Doc1の印刷処理要求をジョブ実行部4に対して行くと（ステップ801）、ジョブ実行部4は、要求受け入れを示すアクセプト（accept）及び印刷処理要求受け入れ可能を示すレディ（ready）をジョブスケジュール部12に対して返送するとともに（ステップ802）、Doc1の印刷前処理を行い（ステップ803）、該前処理を終了したならば該Doc1の印刷を開始する（ステップ804）。

【0093】その後、ジョブスケジュール部12が、Doc2の印刷処理要求をジョブ実行部4に対して行くと（ステップ805）、ジョブ実行部4は、アクセプトと印刷要求受付不可を示すビジー（busy）をジョブスケジュール部12に対して返送するとともに（ステップ806）、Doc2の印刷前処理を開始する（ステップ807）。

【0094】ここにおいて、ジョブスケジュール部12が一時停止コマンドを受け付けたならば、ジョブスケジュール部12は、ジョブ発行管理テーブル31を参照して、Doc2、Doc1の順で印刷中断要求を行うべきことを認識する。

【0095】そして、ジョブスケジュール部12がジョブ実行部4に対してDoc2の印刷中断要求を行うと

(ステップ808)、ジョブ実行部4は、該ジョブスケジュール12に対してアクセプトを返送するとともに(ステップ809)、Doc2の印刷前処理を中断する(ステップ810)。

【0096】また、アクセプトを受信したジョブスケジュール部12は、ジョブ実行部4に対してDoc1の印刷中断要求を行うと(ステップ811)、該ジョブ実行部4は、ジョブスケジュール部12に対してアクセプトを返信するとともに(ステップ812)、Doc1の印刷を中断する。

【0097】そして、ジョブ実行部4は、Doc2の中断が成功したことを確認(ステップ814)したならば、ジョブスケジュール部12に対してDoc2の中断成功通知を行い(ステップ815)、また、Doc1の中断が成功したことを確認(ステップ816)したならば、ジョブスケジュール部12に対してDoc1の中断成功通知を行う(ステップ817)。

【0098】上記シーケンスを経ることにより、ジョブスケジュール部12は、ジョブに含まれるDoc1及びDoc2の一時停止が行われたことを確認することができる。

【0099】上述してきたように、本実施例では、ジョブの一時停止コマンドに対応して、一時停止処理部12eがプリンタキュー12gに蓄積された該ジョブをプリンタキュー12gからポーズキュー12hに移動するとともに、ジョブの再開コマンドに対応して、再開処理部12fがポーズキュー12hに蓄積された該ジョブをポーズキュー12hからプリンタキュー12gに移動し、ジョブ実行部4がプリンタキュー12gに蓄積されたジョブを順次実行するよう構成したので、下記に示す効果が得られる。

【0100】1) プリンタキュー12gに保持されたジョブの属性変更を容易に行うことが可能となる。

【0101】2) ジョブ単位での中断及び再開を通じて処理効率を上げることができる。

【0102】また、本実施例では、再開コマンドのパラメータとして新たなチェックポイントを付与することにより、特定のドキュメントの処理を省いて任意のドキュメントから処理を再開することも可能となる。

【0103】なお、本実施例では、一時停止指示を受けたジョブ実行部4は、ドキュメント番号、ページ数及び指示されたコピー部数をチェックポイントとしてオブジェクトファイル9に格納するよう構成したが、本発明はこれに限定されるものではなく、丁合いの有無等の再開に必要な情報をチェックポイントとして格納することが可能である。

【0104】また、本実施例では、再開処理部12fが再開コマンドを処理する際に、該ジョブをプリンタキュー12gの最後にキューイングするよう構成したが、プリンタキュー12gの任意の位置にキューイングするよ

う構成することも可能である。

【0105】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、第1の発明は、ジョブの処理停止要求に対応して、第1のキュー手段に蓄積された該ジョブを第1のキュー手段から第2のキュー手段に移動するとともに、ジョブの再開要求に対応して、第2のキュー手段に蓄積された該ジョブを第2のキュー手段から第1のキュー手段に移動し、ジョブ実行手段が第1のキュー手段に蓄積されたジョブを順次実行するよう構成したので、下記に示す効果が得られる。

【0106】1) 第1のキューに保持されたジョブの属性変更を容易に行うことが可能となる。

【0107】2) 第1のキューに保持された1ジョブマルチドキュメントに含まれる特定のドキュメントのキャンセルを容易に行うことが可能となる。

【0108】3) ジョブ単位での中断及び再開を通じて処理効率を上げることが可能となる。

【0109】また、第2の発明は、ジョブの処理停止要求によりジョブ実行手段で実行中のジョブを停止した場合は、該ジョブの中断の状態を示す中断情報を該ジョブの属性情報として管理し、該ジョブの再開要求に際しては、前記中断情報を参照して該ジョブの実行の再開を行うよう構成したので、ジョブの処理停止要求がなされた時点で該ジョブが実行中であっても、中断及び再開を円滑に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2に示すジョブ制御基本部の構成を示すブロック図。

【図2】本実施例で用いるジョブ処理システムの構成を示す図である。

【図3】図1に示す一時停止処理部の構成を示す図である。

【図4】図3に示す一時停止処理部が行う処理手順を示すフローチャート。

【図5】図1に示す再開処理部の構成を示す図。

【図6】図5に示す再開処理部が行う処理手順を示すフローチャート。

【図7】一時停止処理及び再開処理を行った場合のプリンタキュー及びポーズキューの状態の一例を示す図。

【図8】図1に示すジョブスケジュール部及びジョブ実行部の間の処理シーケンスを示す図。

【符号の説明】

1, 1a~1c...ジョブ受付部、 2...管理部、 2a...管理入力制御部、 3...ジョブ制御部、 4, 4a~4c...ジョブ実行部、 5, 5a~5c...アカウント・ロギングユーティリティ、 6...ログファイル、 7...アカウントファイル、 8...オブジェクト処理部、 9...オブジェクトファイル、 10...ジョブ制御基本部、 10a...イベント処理部、 10b...ロギング処理部、 10c...アカウント処理部、 10d...オブジェクト管理部、 M

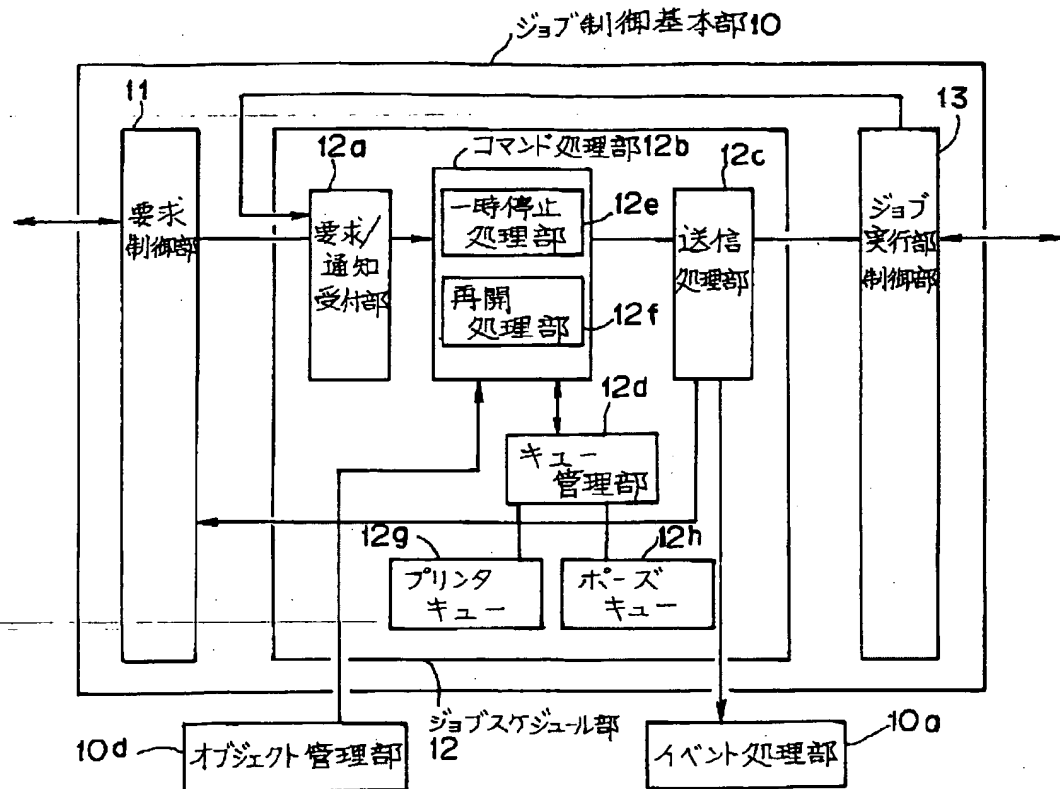
13

14

…ジョブ管理部、N…ネットワーク、11…要求制御部、12…ジョブスケジュール部、13…ジョブ実行部制御部、12a…要求/通知受付部、12b…コマンド処理部、12c…送信処理部、12d…キュー管理部、12e…一時停止処理部、12f…再開処理部、

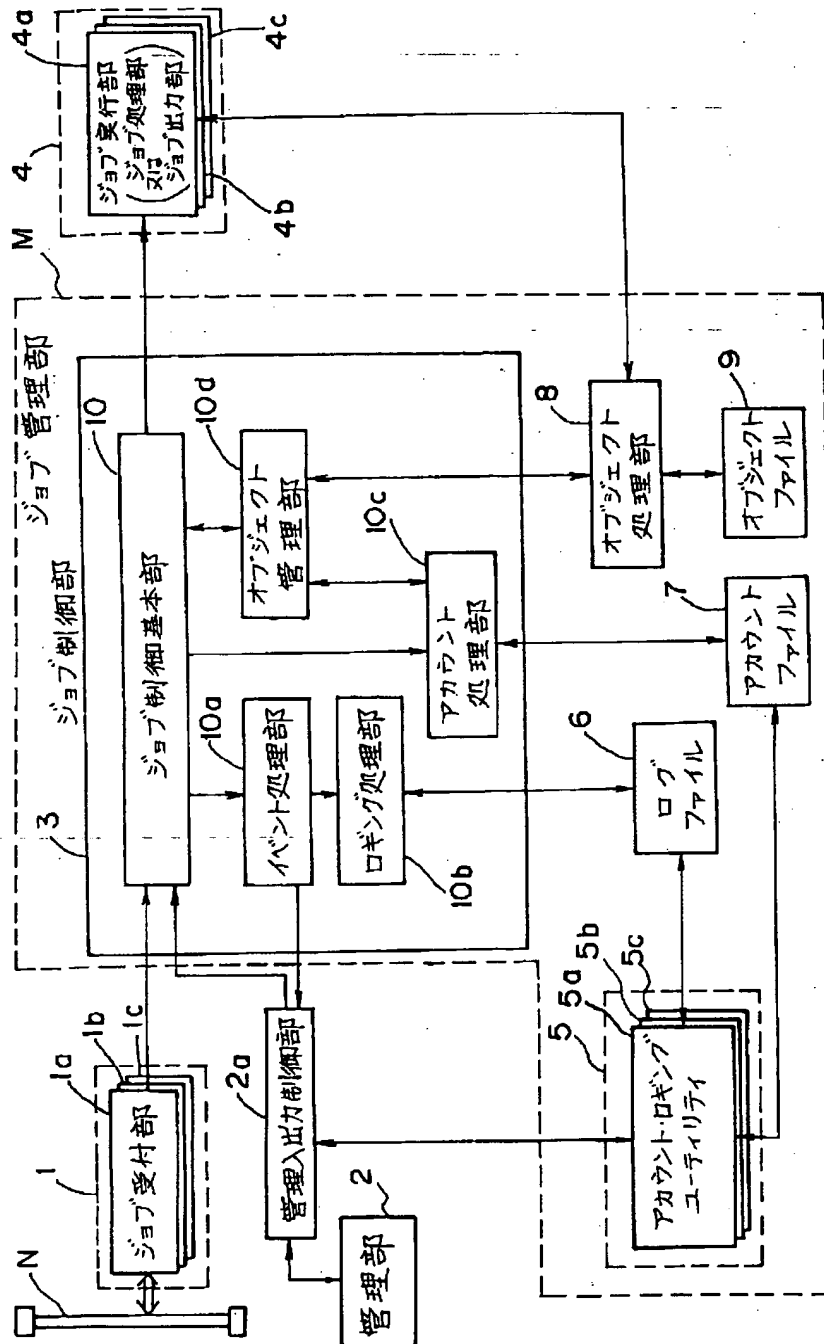
部、12g…プリンタキュー、12h…ポーズキュー、30a、50a…ジョブ状態制御部、30b、50b…キュー状態制御部、30c…印刷ジョブ制御部、30d、50c…終了処理部、31…ジョブ発行テーブル、

【図1】

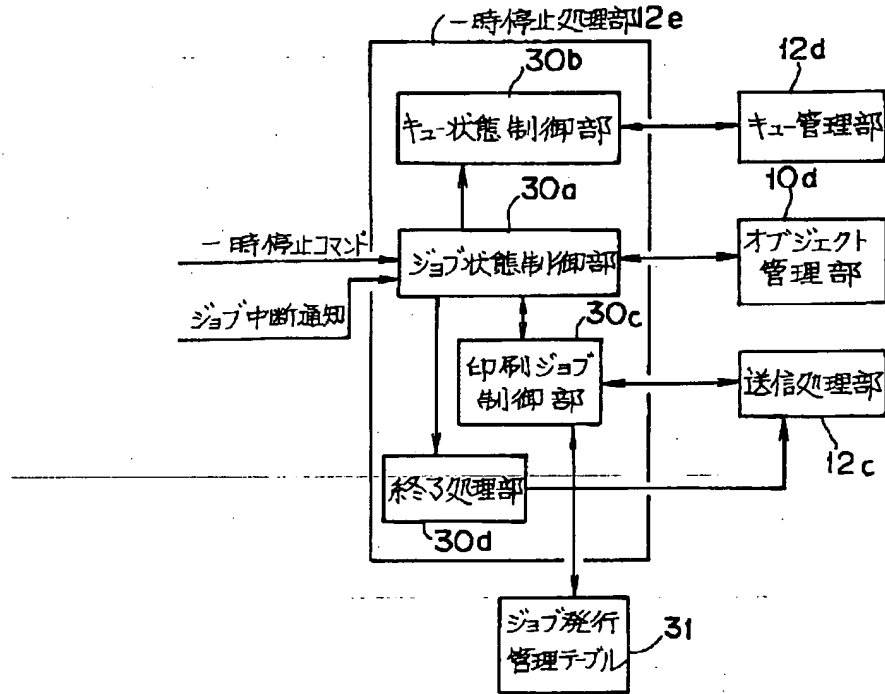




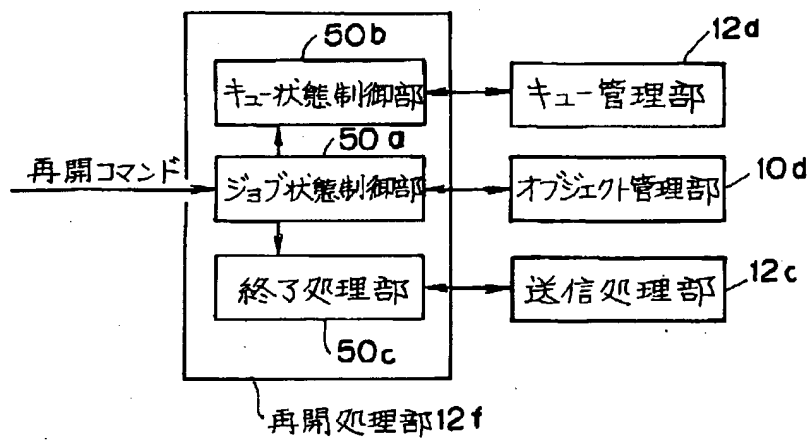
【図2】



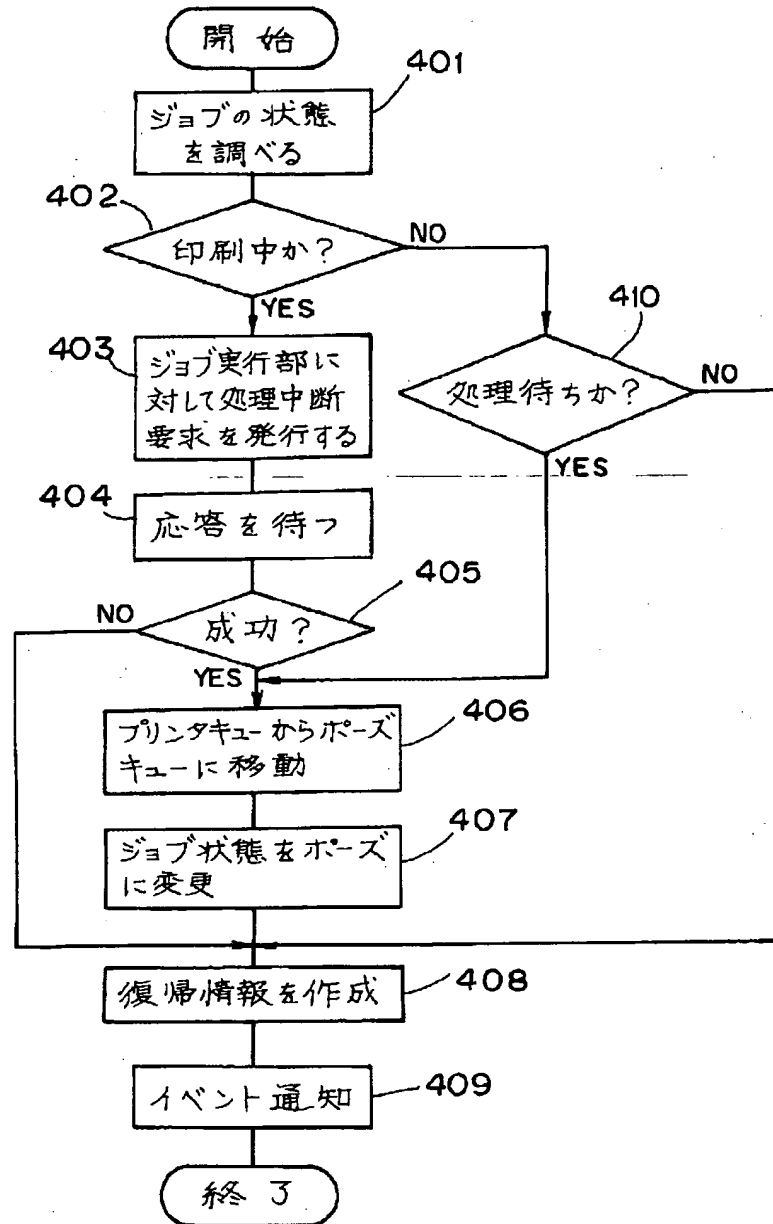
【図3】



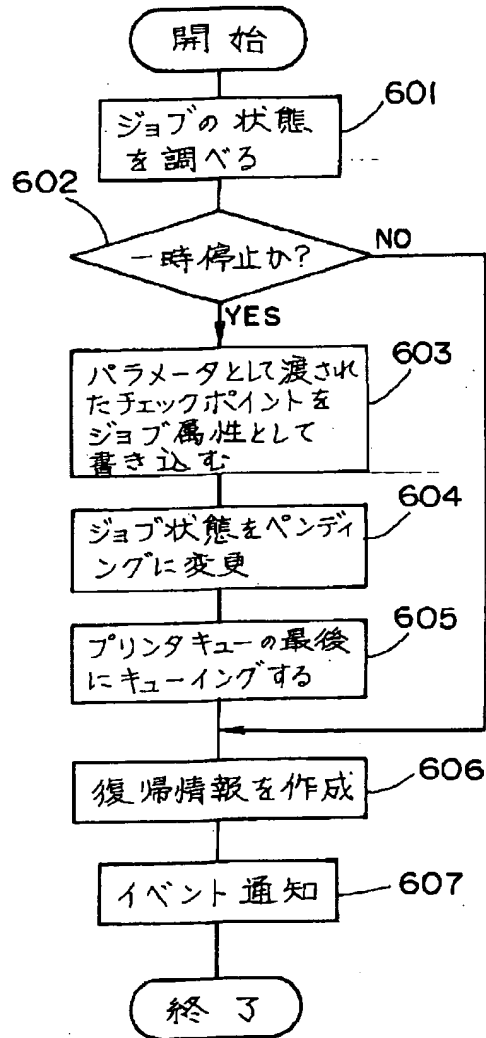
【図5】



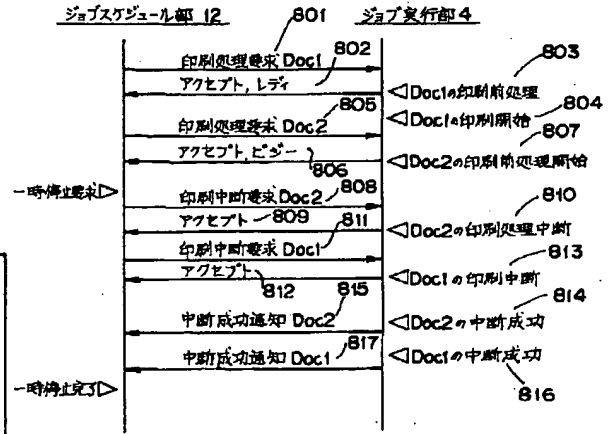
【図4】



【図6】



【図8】



【図7】

